

Blatt 5

Inferenz im GLM

Aufgabe 5.1 Konfidenzbänder

Entnehmen Sie aus dem Datensatz `Heights` 100 Daten (`sample.int`) und arbeiten Sie mit dem verkleinerten Datensatz. Bestimmen Sie ein punktweises sowie ein simultanes (Methode von Scheffé) Konfidenzband für die Regressionsgerade. Leiten Sie für die Konfidenzbänder jeweils eine Parametrisierung der Ränder her und stellen Sie die Konfidenzbänder anschließend zusammen mit der Regressionsgeraden graphisch dar.

Aufgabe 5.2 Gravitationskonstante

Als kleine Hilfestellung wurde ein noch zu füllendes Code-Skelett bereitgestellt, welches unter <https://www.tu-ilmenau.de/analysis/team/philipp-schmitz/> bereitsteht.

- (i) Laden sie den Datensatz `gravity` aus dem Paket `boot` und machen Sie sich mit ihm vertraut (`?gravity`).
- (ii) Es gilt zu testen ob H_0 („Die verschiedenen Messverfahren haben den gleichen Erwartungswert“) beim Niveau $\alpha = 0.05$ verworfen werden sollte. Passen Sie dazu zunächst das Modell H_0 sowie das Modell H_1 an die Daten an. Führen Sie dann eine Varianzanalyse durch.
- (iii) Bestimmen Sie Konfidenzintervalle für alle Differenzen der Erwartungswerte verschiedener Messverfahren, zunächst ohne für multiples Testen zu korrigieren und dann simultane Konfidenzbereiche einmal mit der Bonferroni-Methode und einmal mit der Methode von Scheffé
- (iv) Sind die Modellannahmen erfüllt?
- (v) Was schließen Sie zusammenfassend?

Nächste Übung: Donnerstag 1. Juni 2017 um 13:00 Uhr im Sr C 115